

NOTES SUR LES EUPHORBIACÉES MALGACHES

par J. LEANDRI

1. *BOSSERA*, GENRE NOUVEAU D'EUPHORBIACÉES DE MADAGASCAR

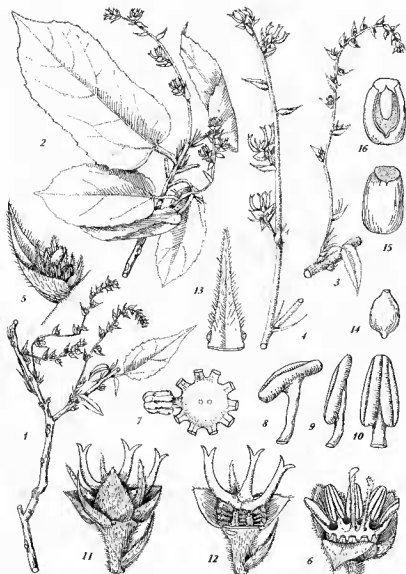
M. Jean BOSSER, directeur de Recherches à l'Institut scientifique de Madagascar, a recueilli en décembre 1959 dans la forêt du Zombitsy, près de Sakaraha (environ 120 km au nord-est de Tuléar) des échantillons d'un arbuste monoïque de 2 m à 2,50 m de haut qui nous semble constituer le type d'un genre nouveau d'Euphorbiacées, voisin des *Alchornea*. Nous sommes heureux de le dédier à cet excellent botaniste, en témoignage de gratitude pour l'aide efficace qu'il n'a cessé de nous accorder pendant nos séjours dans le beau pays, dont il connaît si bien les richesses végétales.

BOSSERA gen. nov.

Flores monoïci, masculi typice apetalii, feminei petaligeri. Floris masculii calyx tenuiter membranaceus, in alabastro clausus, per anthesin valvatim 4-(3-5-) partitus. Petala vulgo nulla, nonnunquam pauca oblonga membranacea tenuissima. Stamina 10 receptaculo patelliformi margine affixa, filamentis liberis; antherarum loculi contigui, primum erecti, oblongi introrsi, postea (in flore aperto) curvati subpeltatim dorso inserti. Ovarii rudimenta 1-3 (saepius 2) linearia, erecta, apice oblique capitata. Floris feminei pedicellati bracteolae vulgo 3 superiores calyculum simulautes; sepala 3 lata in flore aperto patentia; petala 3 basi scapiformia apice angustata alterna (bracteolis superposita). Ovarium 3-loculare seriebus laminarum superpositarum crassarum ciliatarum ornatum; styli magni, crassi liberi, basi patentés supra curvati apice erecti bifurcati : ovula in loculis solitaria, carunculata. Fructus verisimiliter capsularis. Semina primum lageniformia imo et apice attenuata vel tetraedriformia, deinde ovoideo-complanata; testa membranacea; albumen carnosum; embryo medianum oblongum cotyledonibus indistinctis.

Frutices foliis alternis saepius ovatis dentatis trinerviis petiolatis floribus in spicis unisexualibus dispositis. Flores masculii parvi sub bracteis membranaceis in spicis glomerati. Flores feminei majores, solitarii spicati, pedicellati pedicellis bracteolatis.

Species typica : *Bossera cristatocarpa* J. Leand. sp. nov. Madagascar (Sud-ouest du domaine de l'Ouest).



Pl. 1. — *Bossera cristalocarpa*, gen. et sp. nov. : 1, rameau avec inflorescence ♂ × 2/3; 2, rameau avec inflorescence ♀ × 2/3; 3, inflorescence ♂ × 4/3; 4, inflorescence ♀ × 4/3; 5, un glomérule de l'épi ♂ × 6; 6, bouton ♂ ouvert, les étamines antérieures enlevées, × 15; 7, insertion des filets sur le disque; 8, étamine à l'anthesis × 20; 9, 10, étamines dans le bouton, × 25; 11, fleur ♀ × 4; 12, la même, pièces externes antérieures enlevées; 13, un pétale ♀ × 8; 14, 15, jeunes graines × 12; 16, jeune graine coupée en long.

Bossera cristatocarpa J. Leand. sp. nov.

Frutex monoicus 2-2, 5-metralis, ramosus, ramulis gracilibus cortice mox glabro, fusco-purpureo, nonnumquam rimoso, lenticellis paucis; partibus junioribus et foliis pubescentibus virido-albidis; internodiis adultis vulgo 2 cm longis. Folia alterna, petiolata, stipulata. Stipulae oblongo-lineares pubescentes, vulgo $3/4$ cm longae. Petiolus tereto-sulcatus circiter 1 cm longus 1 mm crassus. Glandulae apicales fuscae lineares apice incurvae, 2 mm longae. Lamina elliptica, ovata, obovata vel nonnumquam medio paulo angustata, dentata, acuminata, primum satis longe apiculata, basi cordata trinervia, 5-8 cm longa, 2,5-3,5 cm lata; pagina superiore sparsim tenuiter adpresse albo-pilosa; pagina inferiore in nervis et nervulis tenuiter hirtella; acumine (basi latiore) 0,5-1 cm longo, ad 4 mm lato; dentibus 1-2 mm longis 0,5-1 mm latis, plus minus ante directis.

Inflorescentia monoica spicata. Spicae masculae in axillis foliorum superiorum parvorum insertae, simplices, circiter 5-6 cm longae, rhacbi 1 mm crassa, tenuissime hirtellae, tertio inferiore steriles vel solum bracteatae tertiis duobus superioribus fertilibus, quoque glomerulo uno-, bi-vel vulgo trifloro, bractea membranacea rufa vel subfusca ovato-lanceolata 4-5 mm longa, 1-1,2 mm lata, bracteolis minoribus 2 lateralibus, floribus aliis quibusdam minoribus. Alabastra mascula majora breviter pedicellata subglobosa, basi depressa apice obtusa apiculata ad 2 mm longa 1,5 mm lata. Flores rato modo apetalii: sepala 3-5, valvata, calyprata extra tenuissime hirtella, ovato-acuta; petala spuria pauca nonnumquam in floribus majoribus vel nulla, in minoribus nulla; oblonga tenuissima membranacea; stamina 10, in disco incrassato patelliformi inserta, loculis oblongis pendentibus introrsis primum apice in connectivo insertis, in fine curvis subhorizontalibus subpelatis, filamento tereti externo; filamentissima basi in discum patelliformem crassiusculum unitis; pistillodiis filiformibus 1-3, vulgo 2 staminibus aequilongis, oblique capitatis (in flore centrali) vel pistillodio unico magis crasso apice trilobato (in floribus lateralibus).

Spicae femineae majores, terminales, 6-7 cm longae, rhachi 1 mm et ultra crassa quarto inferiore sterili parte superiore floribus femineis evolutis 5-7, 5-10 mm distantibus. Bracteae oblongo-acutae 0,5-1 cm longae 0,2-0,3 cm crassae. Flores pedicellati, pedicello gracili 1-5 mm longo, 0,5-0,7 mm crasso. Bracteolae vulgo 4, oblongo-acutae ad imum et ad apicem pedicelli, ad 5 mm longae, superioribus 3 pseudo-calyculum formantes. Sepala 3, late triangula, carnosa fere 3 mm longa et lata, tenuissime ciliata, praecipue margine. Petala 3, tenuiora angustiora, linguiformia basi subcarinata, sepalis subaequilonga et cum iis alternantia alba, tenuissime ciliata, basi utroque latere glandulis carnis 1 vel 2 munita. Staminodia nulla. Ovarium subsphaericum sericibus 6 laminarum 5-6 crassarum obovatarum tenue pilosarum superpositarum ornatum. Loculi 3, uniovulati; ovulum anatropum carunculatam late lageniforme, tetraedricum vel basi subapiculatum; semen ovoideo-complanatum. Stigmata sepalis majora, centro patula ad apicem curvata erecta, crassa, carnosa, revoluta apice complanato-bifurcata.

Typus: Bosser 13883, décembre 1959. Forêt de Zombitsy, près de Sakaraha.

Holotype et isotype : Herb. Mus. Paris. Isotype : Herb. Jard. Bot. Tananarive.

ÉCOLOGIE et BIOLOGIE : la forêt de Zombitsy est une forêt claire à feuilles caduques passant par endroits au bush à xérophytes, située à une altitude de 6 à 800 m. La strate élevée comporte des *Adansonia* et des Euphorbes coralliformes, donc un feuillage assez léger.

La floraison de notre plante se produit au début de la saison des pluies, mais il faudrait d'autres récoltes pour établir s'il n'y a pas aussi floraison à des saisons différentes.

Les spécimens étudiés, tous de la même récolte, portent des épis ♂ ayant seulement quelques fleurs ouvertes, alors que l'épi ♀ a des fleurs toutes ouvertes et aux stigmates flétris. Il est donc vraisemblable qu'il y a décalage des floraisons ♂ et ♀ d'un même pied et par suite allogamie chez cette espèce.

DISCUSSION. Il n'a pas été trouvé d'embryons bien formés. Chacune des trois loges renferme un ovule très probablement fécondé en décembre, époque de la récolte. Ces ovules sont attachés près du sommet et présentent le micropyle près du point d'attache sous un épaississement appelé probablement à donner une caroncule au moins rudimentaire. Sous le testa membraneux assez mou se trouve une couche d'un tissu charnu, en dedans de laquelle est une enveloppe assez longuement apiculée aux deux extrémités et qui renferme un massif oblong de tissu blanc largement adhérent à l'enveloppe du côté supérieur.

Les trois ovules examinés sont à peu près au même stade et il est difficile de décider si l'embryon est à un stade très primitif, — ce qui est le plus probable — et s'il doit se différencier davantage.

La présence de « pétales » dans la fleur ♂ semble être accidentelle et leur nombre n'est pas égal à celui des sépales bien que leur insertion alterne avec celle des pièces externes. La plante doit donc être rapprochée des genres de Crotonées qui ont les sépales valvaires et pas de pétales.

De même les bractéoles insérées sur le pédicelle des fleurs ♀ se rapprochent au sommet et les 3 supérieures forment un faux calicule alterne avec les sépales et correspondant aux pétales.

Un fait analogue se rencontre dans le genre malayo-indochinois *Epiprinus*, d'ailleurs très différent par ses sépales foliacés, ses nombreux stigmates, son ovaire sans appendices, etc...

Le genre *Bossera* ne peut évidemment être rapproché de très près du genre *Acalypha*, en raison des caractères très particuliers de ce dernier : étamines à sacs vermiformes, inflorescences bisexuées, styles abondamment ramifiés, etc...

Dans la taxinomie classique des Euphorbiacées (MÜLLER D'ARCOVIE, PAX et HOFFMANN), il vient se ranger naturellement dans la sous-famille des *Crotonoideae* parmi celles qui sont dépourvues d'involucre spécial, ont des filets droits et un pistillode, un calice ♂ valvaire, des fleurs ♂ apétales (la présence de pétales ♂ constitue manifestement une anomalie) des filets libres, non ramifiés. Si l'on considère le caractère de la

présence d'un faux calicule comme très important, le *Bossera* se rangerait à côté des *Epiprinus*; mais nous avons vu les différences réellement considérables qui les éloignent l'un de l'autre. Si l'on examine les autres caractères, on doit écarter les *Plukenetia* et genres voisins à cause de leurs styles et de leurs étamines soudés, les *Acalypha* et voisins à cause des sacs polliniques très spéciaux, d'autres genres à cause de la présence d'un disque extra-staminal à la fleur ♂, les *Macaranga* à cause de la présence de 4 compartiments à l'anthère. Les étamines en nombre défini, à loges oblongues, mais assez nombreuses (10) devraient fixer au genre *Bossera* une place à part, près des *Cephalocrotonopsis* de Socotora; mais ces derniers sont très distincts par leur inflorescence terminale portant à la base 2-3 fleurs ♀ et vers le sommet un capitule sphérique de fleurs ♂. La forme générale des styles et les appendices de l'ovaire, la caroncule rudimentaire, la disposition des bractées de l'inflorescence, les inflorescences ♂ axillaires tandis que les ♀ sont terminales, la présence de pièces glanduliformes à la base du limbe semblent constituer une indication mieux définie, qui, malgré des différences importantes (10 étamines; présence de pistillodes; d'un faux-calicule; anthères adultes courbes subpeltiformes), tend à rapprocher le genre *Bossera* de certaines espèces d'*Alchornea*, et c'est auprès de ce dernier genre que nous croyons devoir fixer sa position systématique.

∴

II. *EUPHORBIA DECARIANA* LÉON CROIZAT SYNONYME D'E. *HEDYOTOIDES* N. E. BR.

M. Bernard VERDCOURT, botaniste de l'East African Herbarium à Nairobi a eu l'amabilité de m'informer qu'en mettant à jour les déterminations des collections de son service, il s'était rendu compte que l'*Euphorbia hedyotoides* créée par N. E. BROWN en 1909, et publiée dans la Flora of Tropical Africa (VI, 1 : 515 (1909) était basée non sur une plante indigène, mais sur une plante introduite de Madagascar, probablement pour des essais d'obtention de caoutchouc. Le type, Braun 1680, cultivé à Mombo, semble avoir été détruit dans l'incendie de l'herbier de Berlin-Dahlem en 1943. Il subsiste, conservé à l'herbier de Kew, d'où il m'a été communiqué grâce à l'obligeance de MM. TAYLOR et HUBBARD et de Mrs. HOLMES, un excellent dessin de ce type perdu. Un isotype existe à l'East African Herbarium et M. VERDCOURT a eu la bonté de me le communiquer aussi.

Le dessin du type qui a été annoté par le spécialiste N. E. BROWN au moment de la révision du genre *Euphorbia* pour la « Flora of Tropical Africa » porte les notes suivantes :

Euphorbia hedyotoides N. E. Brown. Drawn from the type! (N. E. Brown). Mombo, in Amani, German East Africa, April 7, 1908. Drawn from specimens sent by the Berlin-Dahlem. M. Smith del. t., May 24, 1911.

Mus. bot. Berol. — Amani, Deutsch Ost Afrika. Tan Drivus (native,

name) Mombo, Kult. 1680. Kautschukpfl. an Madagaskar. Mombo, 7. IV. 1908 acc. 12. VI. 1908. Braun.

L'isotype conservé à Nairobi porte les inscriptions suivantes : East African Agricultural Research station Herbarium, Amani; et sur l'étiquette allemande : Station... n° 1680. Wissensch. Name : *Euphorbia sp. hedyoloides* N. E. Br. Einheim. Name Tandrivus — Name des Standorts : Mombo, Kult. Kautschukpfl. aus Madagaskar — Gesammelt am : Mombo 7. IV. 1908. Sammler : Braun.

Il s'agit donc bien d'une seule et même récolte, et la comparaison avec le matériel malgache étudié ci-dessous ne permet pas de douter qu'il s'agisse de la même espèce.

D'autre part, dans le numéro de janvier 1934 du National Horticultural Magazine, M. L. CROIZAT avait décrit, parmi d'autres Euphorbes curieuses de Madagascar, un buisson inerme à ramilles bifurquées, grêles, renflées aux nœuds, et à feuilles oblongues-linéaires. Il a dédié cette espèce, qu'il considérait comme nouvelle, au récolteur R. DECARY, qui l'avait découverte près de la passe de Maningotry vers 500 m d'altitude. Elle correspond exactement à l'*E. hedyoloides*.

Il ne m'a pas été possible de trouver dans l'herbier du Muséum de Paris le spécimen récolté à la passe de Maningotry, et il est possible que le type de l'*Euphorbia decariana* Croizat, représenté par des échantillons en alcool, n'ait pas de part d'herbier qui lui corresponde. Toutefois l'espèce est représentée par plusieurs autres spécimens secs, la plupart récoltés aussi par DECARY dans l'extrême sud de Madagascar et dont voici la liste :

Environs d'Antanimora (rocailles de gneiss en terrain découvert) : Decary 4349, 4255, 4502). — Environs d'Ambovombe : sur gneiss, Antsohivelo à l'E. d'Ambovombe, « forêt broussailleuse » (= bush), Decary 9289; sur sable : Decary 2983, 9180; sans précision de station : Decary 3317, 3318, 8313. — Sud-Ouest d'Ilotaka, Lam et Meeuse 5490. — Anarafaly (Mandrare), J. Bosser 14089.

L'abondance de latex a été notée par DECARY, LAM et MEEUSE. DECARY précise même (n° 9180) que la plante est considérée comme « Euphorbe à caoutchouc ».

En résumé il s'agit d'une plante caractéristique du bush à *Alluaudia* de l'extrême sud de Madagascar, et dont l'aire forme un triangle à base de 120 km à cheval sur le Mandrare, avec un sommet à 40 km au sud vers Ambovombe.

La floraison de cette plante se produit parfois dès juillet et se continue jusqu'en mars.

Les collecteurs ont noté la couleur verte puis vert-jaunâtre des cyathiums. Le port est celui d'un arbrisseau subdivariqué de 1,50 m environ.

Les feuilles sont assez hétéromorphes, tantôt linéaires, tantôt oblongues-subspatulées, parfois faiblement charnues.

L. CROIZAT a bien observé les caractères du cyathium; cependant la figure qu'il donne de la fleur ♂ et qui représente les loges de l'anthère

presque redressées correspond seulement à un stade tardif et court du développement de celle-ci.

Malgré l'abondance relative du matériel, je n'ai pu observer de spécimens en fruits.

Il est bien exact que les cyathiums sont tous ♂. Il n'existe ni fleur ♀ stérile ni même aucune ébauche au fond du cyathium, bien que les spécimens aient été récoltés à des saisons s'échelonnant sur neuf mois. Cette espèce pose donc un problème biologique qui ne pourra sans doute être résolu qu'après de patientes recherches.

∴

III. SUR LA FORMATION DU POLLEN CHEZ LES EUPHORBES ÉPINEUSES MALGACHES

Les Euphorbes épineuses malgaches constituent un ensemble de formes dont il est difficile de fixer le rang taxinomique, et qui présentent toutes les variations dans la combinaison des caractères. Il est donc intéressant de rechercher, quand la chose est possible, quelle est la garniture chromosomique de ces plantes, pour disposer d'un élément de plus dans l'établissement de leurs affinités.

J'ai pu observer en octobre 1960 quelques plantes de ce groupe en boutons au jardin botanique de Tananarive (Tsimbazaza), et étudier les figures obtenues en écrasant avec précaution de très jeunes anthères dans le carmin acétique. Je remercie vivement la direction de l'Institut scientifique de Madagascar, et en particulier M. Jean BOSSER, directeur de Recherches, pour les facilités accordées. Je dois aussi une vive gratitude à MM. les professeurs A. EICHORN et J. HAMEL et à M. C. FUCHS, assistant au Muséum pour les renseignements bibliographiques qu'ils ont bien voulu me communiquer.

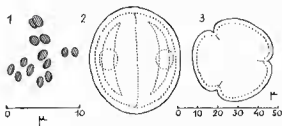
Les plantes qui ont pu être ainsi examinées sont souvent difficiles à déterminer avec certitude, et certaines même appartiennent presque sûrement à des unités systématiques inédites. Le nombre de leurs chromosomes est compris entre $n = 10$ et $n = 12$. On observe des nombres diploïdes impairs. Les nombres $2n = 36$ et $2n = 40$ donnés par HARRISON et SUGIURA ont donc dû être observés sur des races polyploïdes ou des hybrides de l'*Euphorbia Milii* Des Moulins sensu lato (*E. splendens* Boj. sensu lato).

Un cas particulier est offert par l'*Euphorbia Capuronii* Ursch et Leand., qui semble présenter seulement $n = 7$ chromosomes. On observe en effet des figures à 14 chromosomes courts ovoïdes rapprochés par paires, de façon assez nette, qui sont vraisemblablement des synapsis de la première division réductrice; il n'a pas été possible d'observer des divisions homéotypiques assez bien orientées pour préciser les conditions de formation des deux paires de la tétrade.

Le nombre peu élevé de ses chromosomes semble indiquer que cette

espèce est un des termes primitifs de la série des Euphorbes épineuses malgaches.

Les grains de pollen sont bien formés, d'un diamètre de 45 μ , à



Pl. 2. — *Euphorbia Capuronii* Ursch et Leand. — 1, Synopsis de la première division réductrice; 2, grain de pollen, coupe optique longitudinale; 3, d^s, coupe transversale.

3 fentes longitudinales alternant avec 3 amincissements moins marqués de la paroi visibles en coupe optique. Il y a en outre 3 gros pores. Le pollen est souvent plus petit et moins régulier chez d'autres plantes de ce groupe.

BIBLIOGRAPHIE

- WENIGER. — *Botanical Gazette*, 63 : 266 (1917).
HARRISON. — *Proc. Univ. Durham Philos. Soc.*, 8 : 252 (1930).
SUGIURA (T.). — *Proc. Imp. Acad. Jap.*, 12 : 144 (1936).
DARLINGTON (C. D.). — *Chromosome Atlas of cultivated plants*, 1955.
URSCH (E.) et LEANDRI (J.). — *Mém. Inst. Scient. Madag., Tananarive*, sér. B, 5 : 170, pl. I (1955).